

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В. К. Шелег

подпись

«28» 12 2020 г.

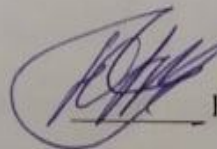
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-80 с разработкой  
технологического процесса на шестерню 1222-1701313-Б. Объем выпуска 1 600 штук в год  
Специальность 1-36 01 01 «Технология машиностроения»

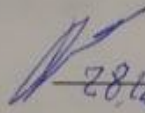
Специализация 1-36 01 01 01 «Технология механосборочных производств»

Студент-дипломник  
группы 30304115



Юрков И.В.

Руководитель



Кане М.М.  
д.т.н., профессор

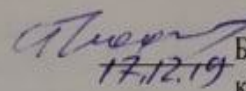
Консультанты:

по технологической части



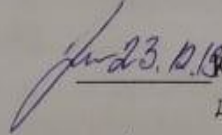
Кане М.М.  
д.т.н., профессор

по САПР



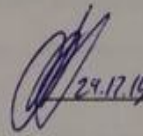
Бохан С.Г.  
к.т.н., доцент

по экономической части



Карпенко Е.М.  
д.э.н., профессор

по охране труда



Пантелсеенко Е.Ф.  
доцент, к.т.н.

Ответственный за нормоконтроль



Кане М.М.  
д.т.н., профессор

Объем проекта:

пояснительная записка – 131 страница;

графическая часть – 9 листов;

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 126 с, 29 рис, 18 табл, 19 источник, 1 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-80 с разработкой технологического процесса на шестерню 1222-1701313-Б. Объем выпуска 1 600 штук в год

Цель проекта: разработать прогрессивные техпроцессы получения заготовок и механической обработки детали с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

Проанализировав базовый техпроцесс изготовления шестерни, было установлено, что базовый заводской технологический процесс лишен очевидных недостатков: на заводе применяется современное оборудование, режущий, вспомогательный и контрольный инструменты передовых технологий, специализированные приспособления с механическим приводом, современные марки СОЖ.

В качестве улучшения предлагаются следующие изменения:

- объединить черновую токарную обработку заготовки на операциях 010 и 015 в одну и производить ее с переустановкой на современном станке с ЧПУ 160НТ;

- объединить чистовую токарную обработку на операциях 025 и 030 в одну и производить ее с переустановкой на современном станке с ЧПУ 160НТР.

- заменить операцию 080 зубошвинговальную зубошлифованием на станке 5А841 после химико-термической обработки для получения необходимой точности;

- заменить данный в технологическом процессе токарные инструменты на высокопроизводительные инструменты фирмы «Sandvik Coromant» для существенного сокращения основного времени;

- при обработке зубьев использовать фрезы из быстрорежущей стали Р9К10 с защитным покрытием, что даст возможность повысить скорость обработки и, как следствие, повысить производительность труда и сократит трудоемкость операций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
2. Афонькин М.Г., Магницкая М.В. Производство заготовок в машиностроении. – Л.: Машиностроение, 1987.
3. Бабук В.В. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. / Под ред. В. В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1987.
4. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М.: «Машиностроение», 1972.
5. Бабук В.В., Медведев А.И., Шкред В.А. Программа конструкторско-технологической и преддипломной практики. – Мн.: БГПА, 1987. – 26 с.
6. Болховитинов Н.Ф. Металловедение и термическая обработка. –М.: Машиностроение, 1965. – 505 с.
7. Бабук И.М., Гусаков Б.И. Методическое пособие по расчёту экономической эффективности внедрения новых технологических процессов для студ. машиностр. спец. (дипл. проектирование). – Мн.: БГПА, 1993. – 36 с.
8. Горбачевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. школа, 1983.
9. Данилко Б.М. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г.-Мн.: БГПА, 1992. – 26 с.
10. Кане, М. М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]; под ред. М.М. Кане, В.К. Шелега. – Минск: Вышэйшая школа, 2013 г. – 311 с.
11. Косилова А.Г. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т./ Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986.
12. Почтарев А.В. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного при работе на металлорежущих станках. Единичное и мелкосерийное производство / Под ред. А.В. Почтарева – М.: Издательство “Машиностроение”, 1973.
13. Романенко В.И. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992. – 72 с.

14. Романенко В.И. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмак Ю.Ю. - Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.

15. Солнцева Ю.П. Металловедение и технология металлов. Под. общ. ред. Ю.П. Солнцева. – М.: Металлургия, 1988.

16. Панов А.А., Аникин В.В. и др. Обработка металлов резанием/Справочник технолога, М.: "Машиностроение", 1988г.

17. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие. / Под. Ред. Е.Э. Фельдштейна. – Мн.: Дизайн ПРО, 2002. – 320 с., ил.

18. Филонов И.П. Проектирование технологических процессов в машиностроении./Под ред. И. П. Филонова – Мн. : УП “Технопринт”, 2003.